



## PATENTSCOPE

Mobile | Deutsch | Español | Français | 日本語 | 韓 | | Português | Русский | 中文 |

Search International and National Patent Collections

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION

Search | Browse | Translate | Options | News | Login NEW! | Help

Home IP Services PATENTSCOPE



## 1. (WO1986002258) UNIVERSAL MEDICAL COVER SHEET AND PROCESS FOR DRAPING

PCT Biblio. Data Description Claims National Phase Notices Documents

Latest bibliographic data on file with the International Bureau

2-9

**Pub. No.:** WO/1986/002258 **International Application No.:** PCT/US1985/001683  
**Publication Date:** 24.04.1986 **International Filing Date:** 03.09.1985  
**IPC:** A61B 19/08 (2006.01)  
**Applicants:** MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMPANY [US/US]; 3M Center, P.O. Box 33427, Saint Paul, MN 55133 (US)  
**Inventors:** ARCO, Judith, A.; (US)  
**Agent:** ALLEN, Mary, M. @; Minnesota Mining and Manufacturing Company, Office of Patent Counsel, P.O. Box 33427, Saint Paul, MN 55133 (US)  
**Priority Data:** 661,688 17.10.1984 US

**Title**  
 (EN) UNIVERSAL MEDICAL COVER SHEET AND PROCESS FOR DRAPING  
 (FR) FEUILLE DE COUVERTURE MEDICALE UNIVERSELLE ET PROCEDE DE DRAPAGE

**Abstract:** (EN) An article adaptable for use as universal medical cover sheet. The article (10) is comprised of draping material (20) and an integrally associated surgical zone (30) and is formed as a closed loop. The loop is dimensioned such that opening of the loop yields a cover sheet having the surgical zone (30) positioned within the draping material so that non-surgical areas of a patient are covered sufficiently for surgical purposes by draping material when the surgical zone (30) is placed to permit access to the surgical site involved in the procedure. The loop is preferably formed so that its outer surface (27) will become the patient surface of the cover sheet resulting upon opening of the loop. It is preferably folded first along longitudinal fold lines (23) and thereafter along transverse fold lines. The folding preferably results in exposure of the surgical zone (30) at an outer surface of the folded loop. Selection of the line along which the loop should be opened for a given procedure is facilitated by providing transverse cut marks (26) on the draping material. In use, the surgical nurse would determine where the loop should be opened, open the loop preferably by cutting with sterile scissors, place the surgical zone on the surgical site involved in the procedure, and then unfold the cover sheet.  
 (FR) Un article (10) pouvant être adapté pour être utilisé comme feuille de couverture médicale universelle consiste en un matériau de drapage (20) et une zone chirurgicale intégralement associée (30) et est formé comme une boucle fermée. La boucle est dimensionnée de sorte que son ouverture permette d'obtenir une feuille de couverture dont la zone chirurgicale (30) est positionnée dans le matériau de drapage de sorte que les régions non-chirurgicales d'un patient sont suffisamment recouvertes à des fins d'opération chirurgicale par le matériau de drapage lorsque la zone chirurgicale (30) est placée de manière à permettre l'accès au site chirurgical concerné. La boucle est formée de préférence pour que sa surface externe (27) devienne la surface du patient de la feuille de couverture obtenue en déployant la boucle. De préférence, elle est pliée d'abord le long de lignes de pliage longitudinales (23) et en suite le long de lignes de pliage transversales. Le pliage a pour résultat d'exposer la zone chirurgicale (30) au niveau d'une surface extérieure de la boucle pliée. La sélection de la ligne suivant laquelle la boucle devrait être ouverte pour une opération donnée est facilitée en faisant des marques de coupure transversales (26) sur le matériau de drapage. En cours d'utilisation, l'infirmière doit déterminer si la boucle doit être ouverte, doit ouvrir la boucle de préférence en coupant à l'aide de ciseaux stériles, doit placer la zone chirurgicale sur le site chirurgical en question puis doit déplier la feuille de couverture.

**Designated** AU, JP.

**States:** European Patent Office (EPO) (AT, BE, CH, DE, FR, GB, IT, LU, NL, SE).

**Publication Language:** English (EN)

**Filing Language:** English (EN)

Abstract for

DE 35 86 459



⑲ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Übersetzung der  
europäischen Patentschrift**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**A 61 B 19/08**

⑧⑦ **EP 0 197 048 B1**

⑩ **DE 35 86 459 T 2**

**DE 35 86 459 T 2**

②①	Deutsches Aktenzeichen:	35 86 459.1
⑧⑥	PCT-Aktenzeichen:	PCT/US85/01683
⑧⑥	Europäisches Aktenzeichen:	85 904 551.0
⑧⑦	PCT-Veröffentlichungs-Nr.:	WO 86/02258
⑧⑥	PCT-Anmeldetag:	3. 9. 85
⑧⑦	Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung:	24. 4. 86
⑧⑦	Erstveröffentlichung durch das EPA:	15. 10. 86
⑧⑦	Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA:	5. 8. 92
④⑦	Veröffentlichungstag im Patentblatt:	7. 1. 93

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
17.10.84 US 661688

⑦③ Patentinhaber:  
Minnesota Mining & Mfg. Co., Saint Paul, Minn., US

⑦④ Vertreter:  
derzeit kein Vertreter bestellt

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
DE, FR, GB, IT

⑦② Erfinder:  
ARCO, A., Judith, Saint Paul, MN 55133, US

⑤④ **ALLGEMEIN VERWENDBARES MEDIZINISCHES ABDECKTUCH UND VERFAHREN ZU SEINER  
VERWENDUNG.**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

**DE 35 86 459 T 2**

#### Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft das Gebiet medizinischer Abdecktücher. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Gegenstand, der geeignet ist zur Verwendung als medizinisches Abdecktuch, das bei einer Vielzahl verschiedener Maßnahmen, insbesondere bei chirurgischen Eingriffen, nützlich ist.

#### Stand der Technik

Krankenhäuser haben derzeit eine große Vielzahl an medizinischen Abdecktüchern auf Lager, die bei herkömmlichen Operationen und bei sonstigen invasiven medizinischen Eingriffen verwendet werden. Die vorliegende Erfindung findet zwar insbesondere bei chirurgischen Eingriffen Anwendung und wird auch in diesem Zusammenhang beschrieben, kann aber bei medizinischen Maßnahmen ganz allgemein verwendet werden. Das Abdecktuch oder die Abdecktuchanordnung, die bei einem Eingriff verwendet wird, richtet sich nach der Lage und Größe der beabsichtigten Inzision. Das heißt, das Tuch bzw. die Anordnung besitzt eine Fensterung (eine Öffnung mit oder ohne die Öffnung umgebenden Klebstoff) oder ein Inzisionsfeld (eine Folie mit oder ohne Klebstoff und eine Unterlage, in der der Klebstoff ein antimikrobielles Mittel enthalten kann), die/das derart positioniert ist, daß der Zugang zu dem beabsichtigten Operationssitus möglich ist, wobei Abdeckmaterial die Operationszone umgibt und den übrigen Körper des Patienten hinreichend abdeckt, um den Operationssitus vor einer Kontamination durch den Körper des Patienten oder vor der Umgebung zu schützen. Andere Abdecktücher oder Abdecktuchanordnungen besitzen dehnbare Öffnungen, die thermoplastische Elastomerfolien mit einem Loch in der Folie darstellen. Diese Abdecktücher mit dehnbaren Öffnungen sind besonders nützlich bei Eingriffen an Gliedmaßen. Beim Gebrauch wird der Arm oder das Bein durch das Loch in der dehnbaren Öffnung gesteckt, während das Abdeckmaterial den Körper des Patienten abdeckt, und eine Extremitätenabdeckung über den Arm oder das Bein gelegt wird.

Der Begriff "Operationszone", wie er in der gesamten Beschreibung und in den Ansprüchen verwendet wird, bezieht sich auf den Teil eines medizinischen Abdecktuches, durch den man Zugang hat zum Körper eines Patienten für einen medizinischen oder chirurgischen Eingriff, sowie auf die Fensterungen, Inzisionsfelder, dehnbaren Öffnungen und Verbundstoffe, die eine Fensterung aufweisen mit einer Folie (mit oder ohne Klebstoff), die die gesamte Fensterung oder einen Teil davon bedeckt.

Heutzutage haben Krankenhäuser eine Vielzahl von Abdecktüchern auf Lager, bei denen die Operationszone jeweils an einer anderen Stelle in dem Tuch angeordnet ist. Zu dem Bestand eines Krankenhauses würden also Abdecktücher gehören, wo die Operationszone in der Nähe des einen Endes angeordnet ist für Kopfchirurgie, etwas weiter weg von dem einen Ende für Brustchirurgie, mehr in der Mitte des Abdecktuches für Laparotomien, sowie Abdecktücher, wo die Operationszone weiter weg vom Kopfende des Abdecktuches angeordnet ist für Operationen am Knie und am Fuß bzw. Knöchel.

Krankenhäuser haben nicht nur eine Vielzahl von Abdecktüchern für Operationen auf Lager, wo die Operationszone an verschiedenen Stellen des Tuches angeordnet ist, sondern normalerweise auch viele verschiedene kleinere Tücher, die zu einer Abdecktuchanordnung zusammengesetzt werden, die um den Operationssitus herum eine Operationszone aufweist. Daneben gibt es in manchen Krankenhäusern auch geteilte Tücher oder U-förmige Tücher, die jeweils paarweise so angeordnet werden können, daß sich die geteilten oder U-förmigen Öffnungen so überlappen oder so aneinanderstoßen, daß die Lage und Größe der Operationszone individuell ausgebildet wird.

Abdecktücher, die für eine Vielzahl von Inzisionsstellen verwendet werden können, wurden bereits vorgeschlagen. Das US-Patent Nr. 4 336 797 beschreibt ein chirurgisches Abdeck-

tuch, bestehend aus einem Haupttuch mit einer Fensterung und einem Spanntuch mit einer ähnlichen Fensterung, das an der Oberseite des Haupttuches befestigt ist. Das Spanntuch ist an dem Haupttuch verschiebbar angebracht, so daß durch Verschieben des Spanntuches in bezug auf das Haupttuch die Größe und Lage der Operationszone verändert wird. Das US-Patent Nr. 3,799,161 beschreibt ein chirurgisches Abdecktuch mit einer Vielzahl von in dem Tuch angeordneten Fensterungen. Jede Fensterung ist mit einem abnehmbar angeordneten Abdecktuch bedeckt, so daß das über der Inzisionsstelle angeordnete Abdecktuch entfernt werden kann, während die Abdecktücher über den übrigen Fensterungen dort gelassen werden können, um während des Eingriffs eine sterile Barriere beizubehalten. Das britische Patent Nr. 1 395 389 offenbart ein chirurgisches Abdecktuch mit Zickzackfalten von mindestens einem längsseitigen Ende bis zur Mitte, wobei die erste und zweite Falte kleiner ist als die übrigen Falten, und die zweite Falte eine rückwärts gerichtete Falte ist, während die dritte Falte eine vorwärts gerichtete Falte ist. Die Beschreibung offenbart, daß das Tuch an aufeinandergestapelten Falten durchgeschnitten werden kann, um so einen Schlitz mit unterschiedlichen Längen in Längsrichtung herzustellen. Außerdem offenbart das Patent die Herstellung einer Fensterung, indem man in eine Falte des Tuches einen bogenförmigen Schnitt macht.

Ein weiteres Konzept zur Herstellung eines chirurgischen Abdecktuches, das bei mehr als einer Art von chirurgischem Eingriff verwendet werden kann, ist im US-Patent Nr. 4 024 862 dargestellt. Dieses Patent zeigt ein chirurgisches Abdecktuch mit einer Fensterung, die groß genug ist, um einen größeren chirurgischen Eingriff durchzuführen. Abnehmbar befestigt auf der Oberseite des Abdecktuches ist ein flexibles Spanntuch mit einer Fensterung, die kleiner ist als die Fensterung in dem Hauptabdecktuch.

Chirurgische Abdecktücher, die bei Operationen an Gliedmaßen (Arme und Beine) verwendet werden, sind häufig in Querrichtung schlauchförmig konstruiert, wobei ein längsseitiges Ende geschlossen ist. Das US-Patent Nr. 4 308 864 zeigt eine Kombination eines herkömmlichen trikotartigen Abdecktuches mit einem geschlossenen schlauchförmigen Abdecktuch. Das US-Patent Nr. 3 989 040 zeigt ein Abdecktuch, das in Querrichtung schlauchförmig ist und an einem längsseitigen Ende verschlossen ist. Das Abdecktuch besitzt eine Fensterung, die als Schlitz in Längsrichtung vom offenen Ende des Schlauches aus eingeschnitten ist. Das Abdecktuch ist an den Rändern des Schlitzes mit einem druckempfindlichen Klebstoff versehen, um die Seiten der Fensterung an dem Operationssitus befestigen zu können.

Es gibt zahlreiche Verfahren zum Falten von Abdecktüchern, damit diese bequem und aspetisch auseinandergefaltet und ausgebreitet werden können. Viele Abdecktücher werden zuerst entlang querverlaufender Faltnlinien gefaltet, um die Längenabmessung des Abdecktuches zu verringern, und anschließend entlang längsverlaufender Faltnlinien, um die Querabmessung zu verringern. Andere Abdecktücher werden zuerst entlang längsverlaufender Faltnlinien gefaltet und dann entlang querverlaufender Faltnlinien. Das US-Patent Nr. 4 051 845 zeigt ein Faltmuster für diese letztere Art.

#### Offenbarung der Erfindung

Die vorliegende Erfindung beseitigt die Notwendigkeit, daß Krankenhäuser eine Vielzahl von chirurgischen Abdecktüchern auf Lager halten, bei denen die Operationszone an verschiedenen Stellen innerhalb des Abdecktuches angeordnet ist. Die vorliegende Erfindung gibt einen Gegenstand an, der ein universelles medizinisches Abdecktuch werden kann. Das medizinische Abdecktuch der vorliegenden Erfindung ist im beiliegenden Anspruch 1 definiert. Der Gegenstand eignet sich zur Abdeckung jener Bereiche des Körpers eines Patienten, an

denen kein invasiver medizinischer Eingriff vorgenommen wird, den nicht einer Operation unterzogenen Bereichen, und zur Schaffung einer Operationszone, die bei einem invasiven medizinischen Eingriff Verwendung findet. Es umfaßt ein Abdeckmaterial mit gegenüberliegenden seitlichen Rändern, die im wesentlichen gleich lang sind, und eine Operationszone, die integraler Bestandteil des Abdeckmaterials ist. Der Gegenstand hat die Form einer geschlossenen Schlinge und ist so dimensioniert, daß durch Öffnen der Schlinge an einer ausgewählten Stelle ein chirurgisches Abdecktuch entsteht, bei dem die Operationszone innerhalb des Abdeckmaterials liegt, so daß Körperbereiche des Patienten, die an der Operation nicht beteiligt sind, zur Aufrechterhaltung aseptischer Bedingungen durch das Abdeckmaterial hinreichend isoliert sind, wenn die Operationszone so angeordnet ist, daß der Zugang zu dem an dem Eingriff beteiligten Körperbereich möglich ist. Gemäß der vorliegenden Erfindung wird die Operationszone an einem Punkt entlang der Länge der Schlinge positioniert, so daß die Auswahl und die Öffnung entlang einer Linie, die in einem geeigneten Abstand von der Operationszone verläuft, die Entstehung eines chirurgischen Abdecktuches ermöglicht, wo die Operationszone an einer bestimmten Stelle innerhalb der Länge des Abdecktuches liegt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die Schlinge so gebildet, daß die Außenfläche der Schlinge beim Öffnen der Schlinge zur patientenseitigen Fläche des Abdecktuches wird, das heißt zu der Seite des Abdecktuches, die den Körper des Patienten berührt.

Das Öffnen der Schlinge unter minimaler Handhabung des Abdeckmaterials wird dadurch erleichtert, daß die Querabmessung des Gegenstandes reduziert wird, indem man das Abdeckmaterial entlang der längsverlaufenden Linien faltet. Vorzugsweise wird das Abdeckmaterial entlang längsverlaufender Faltlinien von jeder Seite aus nach innen gefaltet, so daß

zwei nebeneinanderliegende Stapel von Längsfalten entstehen, die auf der Innenseite der geschlossenen Schlinge gestapelt sind. Vorzugsweise sind diese Längsfalten Zickzackfalten.

In der bevorzugten Ausführungsform ist die Operationszone im wesentlichen rechteckig, wobei ihre Längsachse im wesentlichen den gleichen Abstand von den seitlichen Rändern des Abdeckmaterials besitzt.

Die Bestimmung der Linie, entlang der die Schlinge geöffnet werden sollte, wird dadurch erleichtert, daß man die Längenabmessung der längsgefalteten Schlinge durch Querfalten des Gegenstandes reduziert. Die Querfalten stellen Bezugspunkte dar zur Bestimmung des Abstandes von der Operationszone. Die Querfalten sind vorzugsweise Zickzackfalten.

Die Auswahl der Linie, entlang der die Schlinge für einen bestimmten Eingriff geöffnet wird, wird auch dadurch erleichtert, daß das Abdeckmaterial mit querverlaufenden Einschnitten markiert ist, die in Abständen von der Operationszone angeordnet sind, um die Bestimmung zu erleichtern. Das Abdeckmaterial kann auf diese Weise mit einem Markierungseinschnitt versehen sein, der von der Operationszone so weit entfernt ist, daß beim Öffnen der Schlinge ein Abdecktuch entsteht, wo die Operationszone für Kopfchirurgie richtig positioniert ist. Das Öffnen an einem anderen Markierungseinschnitt etwas weiter weg von der Operationszone, ergibt ein chirurgisches Abdecktuch, wo die Operationszone für eine Operation am Thorax richtig positioniert ist. Das Öffnen eines Markierungseinschnitts etwas weiter weg von der Operationszone, ergibt ein Abdecktuch, das für Laparotomien geeignet ist. Ein Markierungseinschnitt, der von beiden Enden der Operationszone im wesentlichen gleich weit entfernt ist, würde beim Öffnen ein chirurgisches Abdecktuch liefern, wo die Operationszone für eine Operation an der Hüfte richtig positioniert ist. Zusätzliche Markierungseinschnitte könnten



auf dem Abdeckmaterial für Knieoperationen und für Operationen an Fuß oder Knöchel vorgesehen sein. In der bevorzugten Ausführungsform liegen diese querverlaufenden Markierungseinschnitte auf Faltlinien der Querfalten.

Die Operationszone der vorliegenden Erfindung kann jede Art von Operationszone sein, einschließlich Fensterungen jeder Form und Größe, Inzisionsfelder, dehnbare Öffnungen, Verbundstoffe und sogar ein Schlitz in dem Abdeckmaterial.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Gegenstand so gefaltet, daß an einer Außenseite die Oberfläche einer dehnbaren Öffnung oder eines Inzisionsfeldes freiliegt, die zur patientenseitigen Oberfläche der Öffnung oder des Inzisionsfeldes wird, wenn sie so angeordnet ist, daß der Zugang zu dem Bereich des Körpers möglich ist, an dem der Eingriff vorgenommen wird. Im Falle einer dehnbaren Öffnung kann aufgrund dieses Merkmals die Extremität durch die Öffnung gesteckt werden, bevor das Abdecktuch auseinandergefaltet wird. Im Falle eines Inzisionsfeldes kann durch dieses Merkmal die ablösbare Unterlage entfernt werden und das Inzisionsfeld positioniert werden, bevor das Abdecktuch auseinandergefaltet wird.

Die vorliegende Erfindung umfaßt auch ein Verfahren zum Abdecken eines Patienten für einen invasiven medizinischen Eingriff. Dieses Verfahren ist in Anspruch 14 beschrieben.

Bei dem Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung hat die Operationsschwester einen Gegenstand in Form einer geschlossenen Schlinge, bestehend aus Abdeckmaterial und einer Operationszone, die integraler Bestandteil des Abdeckmaterials ist. Die Operationsschwester öffnet die Schlinge entlang einer Linie, die in einem geeigneten Abstand von der Operationszone verläuft, um ein Abdecktuch zu schaffen, wo die Operationszone innerhalb des Abdeckmaterials liegt, so daß

Materialbahnen entstehen, die genügen, um die an der Operation nicht beteiligten Bereiche eines Patienten ausreichend abzudecken, wenn die Operationszone so angeordnet ist, daß der Zugang zu dem Bereich des Körpers möglich ist, an dem der Eingriff vorgenommen wird. Als nächstes positioniert die Schwester die Operationszone so, daß der Zugang zu dem von dem Eingriff betroffenen Körperbereich möglich ist, und die von dem Eingriff nicht betroffenen Bereiche des Patienten ausreichend abgedeckt sind.

Bei dem bevorzugten Verfahren der vorliegenden Erfindung bestimmt die Operationsschwester den Abstand zwischen der Lage der Operationszone für den Eingriff und dem oberen (oder unteren) Teil des Abdecktuches, das beim Öffnen der Schlinge entsteht. Die Schlinge wird dann quer zu einer Linie geöffnet, die von der Operationszone weit genug entfernt ist, um ein Abdecktuch zu bilden, wobei die Operationszone innerhalb des Abdeckmaterials so positioniert ist, daß Abdeckmaterialbahnen entstehen, die ausreichen, um die an dem Eingriff nicht beteiligten Bereich genügend abzudecken, wenn die Operationszone so positioniert ist, daß der Zugang zu dem von dem Eingriff betroffenen Körperbereich möglich ist. Anschließend wird die Operationszone so positioniert, daß der Zugang zu dem von dem Eingriff betroffenen Körperbereich möglich ist. Dann werden die Querfalten des Abdeckmaterials auseinandergefaltet, und schließlich werden die Längsfalten des Abdeckmaterials auseinandergefaltet.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnung

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf ein Abdeckmaterial mit einer dazugehörigen Operationszone, wo man die längsverlaufenden Faltlinien vor dem Schließen des Gegenstandes zu einer Schlinge sieht.

- Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Gegenstandes gemäß der vorliegenden Erfindung, der als geschlossene Schlinge ausgebildet ist.
- Fig. 3 zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht des Gegenstandes gemäß der vorliegenden Erfindung, wo man die Querfalten und die querverlaufenden Schneidelinien sieht.
- Fig. 4 zeigt einen vergrößerten Querschnitt entlang der Linie 4-4 von Fig. 3, wo man sieht, wie der Gegenstand längs zusammengefaltet ist.
- Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf die patientenseitige Oberfläche des Gegenstandes gemäß der vorliegenden Erfindung, nachdem entlang der Linie "C" von Fig. 3 geschnitten wurde.

#### Ausführliche Beschreibung

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, kann der Gegenstand der vorliegenden Erfindung geeigneterweise aus einem Tuch 10 hergestellt werden, das aus einem Abdeckmaterial 20 und einer Operationszone 30 besteht. Das Abdeckmaterial 20 kann jedes herkömmliche Material für ein Abdecktuch sein. Das Material sollte sterilisierbar sein. Wünschenswerterweise ist es biegsam und flüssigkeitsabweisend oder besitzt eine flüssigkeitsundurchlässige Sperrschicht in seinem Aufbau. Beispielsweise kann das Abdeckmaterial flüssigkeitsabsorbierend sein auf der Oberfläche 27 (dargestellt in Fig. 5), die zu der patientenseitigen Fläche des Abdecktuches werden soll, während das Material eine flüssigkeitsundurchlässige Schicht 28 aufweist, die verhindert, daß Flüssigkeiten zu der Oberfläche 29 hochsteigen, die zu der Oberseite des Abdecktuches werden soll. Außerdem ist die Oberseite vorzugsweise wenig glänzend. Geeignete Materialien sind BLUE FABRIC™

(erhältlich bei der 3M Company, St. Paul, Minnesota), ein Verbundschichtstoff aus kardiertem Zellstoffvlies als flüssigkeitsabsorbierendes Material und einer Polyethylenfolie, die zwischen den Vliesbahnen als flüssigkeitsundurchlässige Sperrschicht angeordnet ist. Dieses Material und die polymere Bindung der Bahnen an die thermoplastische Folie sind im US-Patent Nr. 3 809 077 näher beschrieben. Ein bevorzugtes Material ist ASSURE I <sup>TM</sup>, ein naßkaschierter Papierverbundstoff mit fluorchemischer Behandlung, der von der Dexter Corporation, Connecticut hergestellt und von dieser vertrieben wird. Am meisten bevorzugt ist SONTARA<sup>TM</sup>, eine mechanisch weich gemachte, düsengesponnene Mischung aus Polyester/Holz-Pulpe, die von DuPont, Wilmington, Delaware, hergestellt und vertrieben wird. Wenngleich sie weniger bevorzugt sind, weil sie aufgrund der hohen Kosten nicht als Einweg-Abdecktücher verwendet werden können, sind gewebte Abdeckmaterialien, wie zum Beispiel LIQUA-SHIELD<sup>TM</sup>, das von der Firma Fashion Seal Uniforms, einem Unternehmensbereich der Superior Surgical Mfg., Huntington, New York, hergestellt und vertrieben wird, ebenfalls geeignet. Herkömmliche gewebte Stoffe, wie zum Beispiel Baumwolle, Polyester/Baumwolle-Mischungen, und Polyester, sind ebenfalls weniger bevorzugt, aber dennoch geeignet. Ebenfalls geeignet sind extrudierte Folien, die handelsüblich sind und in Fachkreisen bekannt sind.

Das Abdeckmaterial ist vorzugsweise mit einer Verstärkungsplatte 24 versehen. Die Verstärkungsplatte ist an der Seite des Abdeckmaterials befestigt, die zur Oberseite der Abdeckung wird in einem Bereich, der die Operationszone 30 umgibt. Die Verstärkungsplatte dient der Verstärkung der Ränder der Operationszone 30 und der Verbesserung und dem Schutz der strukturellen Unversehrtheit des Abdeckmaterials während der Operation. Wünschenswerterweise ist es auf seiner freiliegenden Seite 41 flüssigkeitsabsorbierend, wobei eine flüssigkeitsundurchlässige Schicht das Wandern von

Flüssigkeiten durch die an dem Abdeckmaterial befestigte Oberfläche 42 verhindert. Die Verstärkungsplatte kann geeigneterweise aus BLUE FABRIC™ (3M Company, St. Paul, Minnesota) bestehen oder aus einem 2-Schichten-Laminat, das nur eine absorbierende Schicht und eine undurchlässige Folie aufweist. Jedes geeignete Verfahren, wie zum Beispiel Heißverkleben, Ultraschallversiegeln, oder Verwendung eines druckempfindlichen oder heißschmelzenden Klebstoffs, kann eingesetzt werden, um die Verstärkungsplatte an dem Abdeckmaterial zu befestigen.

Die Operationszone 30 kann eine Fensterung, ein Inzisionsfeld, eine dehnbare Öffnung oder ein Verbundstoff jeder Größe und Konfiguration sein. Die Operationszone 30 könnte sogar ein Schlitz in dem Abdeckmaterial sein. Vorzugsweise ist die Operationszone rechteckig und verläuft mit ihrer Längsachse im gleichen Abstand von jedem der seitlichen Ränder 25 des Abdeckmaterials. Eine bevorzugte Operationszone ist ein Inzisionsfeld, das aus einer flexiblen Folie besteht mit einem Klebstoff, vorzugsweise einem druckempfindlichen Acrylat-Klebstoff, und einer ablösbaren Unterlage. Folien mit einer hohen Wasserdampfdurchlässigkeit, die für Flüssigkeiten undurchlässig sind, sind besonders bevorzugt. Geeignete Folien sind Polyurethane, Polyester und lineare Polyethylene mit niedriger Dichte. Das Inzisionsfeld kann ein antimikrobielles Mittel wie zum Beispiel Iodophor enthalten. Ein Inzisionsfeld mit Iodophor als antimikrobiellem Mittel ist die antimikrobielle Folie IOBAN® 2, die bei der 3M Company, St. Paul, Minnesota erhältlich ist. Druckempfindliche antimikrobielle Klebstoffe und Verbundstoffe für das Inzisionsfeld sind näher beschrieben in den US-Patenten Nr. 4 310 509 und Nr. 4 323 557. Das Inzisionsfeld ist vorzugsweise auf das Abdeckmaterial 20 aufkaschiert durch Entfernen der ablösbaren Unterlage von den Rändern der mit druckempfindlichem Klebstoff beschichteten Folie und durch Anbringen der Folie auf der Oberseite der Verstärkungsplatte 24, so daß

die Klebefolie die Verstärkungsplatte überlappt und mit Hilfe ihres eigenen Aufkaschierungsklebstoffs auf der Platte befestigt wird.

Das Abdeckmaterial mit der zugehörigen Operationszone kann gemäß der Darstellung von Fig. 2 zu einer geschlossenen Schlinge geformt werden, indem man die längsseitigen Enden 21 und 22 des Abdeckmaterials miteinander verbindet. Die Verbindung kann mit jedem geeigneten Hilfsmittel erreicht werden, beispielsweise durch Zusammenwickeln der Enden oder mit Hilfe eines Transfer-Klebstoffs, mit Hilfe eines heißschmelzenden Klebstoffs, durch Heißsiegeln der Enden, durch Zusammennähen, Ultraschallversiegeln und dergleichen.

Ebenfalls dargestellt in Fig. 1 und 2 sind die längsverlaufenden Faltlinien 23. Die Querabmessung der Schlinge, die Linie T-T in Fig. 2, wird vorzugsweise dadurch verringert, daß man das Abdeckmaterial 20 entlang längsverlaufender Faltlinien 23 faltet. Vorzugsweise sind die Längsfalten Zickzackfalten von jedem seitlichen Rand 25 zur Mitte hin.

Die Schlinge wird auch vorzugsweise zusammengefaltet, um ihre Längenabmessung zu reduzieren, die als Linie L-L in Fig. 2 dargestellt ist. Diese Verringerung der Längenabmessung wird vorzugsweise dadurch erreicht, daß man die Schlinge entlang quer verlaufender Faltlinien 26 gemäß der Darstellung in Fig. 3 faltet.

Die Figuren 3 und 4 zeigen das am meisten bevorzugte Faltmuster für den schlingenförmigen Gegenstand der vorliegenden Erfindung. Vorzugsweise wird die Querabmessung verringert durch Zickzackfalten entlang der Faltlinien 23 nach innen von jedem Rand der Schlinge aus. Danach wird die Längenabmessung verringert durch Zickzackfalten entlang der Faltlinien 26. Vorzugsweise wird die Schlinge so gefaltet, daß die Operationszone an einer Außenfläche freiliegt. Wie in Fig. 3

dargestellt, würde die Operationszone auf der Unterseite der Schlinge liegen.

In der bevorzugten Ausführungsform sind querverlaufende Markierungseinschnitte auf dem Abdeckmaterial eingezeichnet. Vorzugsweise liegen die querverlaufenden Markierungseinschnitte auf querverlaufenden Faltlinien 26. Wie in Fig. 4 dargestellt, würde man durch das Zuschneiden einer Schlinge, die groß genug ist, um eine komplette Bahn mit den Maßen eines herkömmlichen Abdecktuches zu erhalten, z.B. den Gegenstand mit einer Breite von 183 cm und einer Länge von 274 cm und mit einer Operationszone in einer Breite von 30 cm und einer Länge von 41 cm, entlang der querverlaufenden Schneidelinie A, ein chirurgisches Abdecktuch erhalten, wo die Operationszone für Operationen im Kopf-/Halsbereich richtig positioniert ist. Ein Schnitt entlang der querverlaufenden Schneidelinie B würde ein Abdecktuch ergeben, wo die Operationszone für eine Operation im Brustbereich richtig positioniert ist. Ein Schnitt entlang der querverlaufenden Schneidelinie C (gemäß der Darstellung in Fig. 5) würde ein Abdecktuch ergeben, das für Laparotomien geeignet ist. Ein Schnitt entlang der querverlaufenden Schneidelinie D würde ein Abdecktuch ergeben, daß für Hüftoperationen geeignet ist. Ein Schnitt entlang der querverlaufenden Schneidelinie E würde ein Abdecktuch ergeben, wo die Operationszone für Knieoperationen richtig positioniert ist. Schließlich würde ein Schnitt entlang der querverlaufenden Schneidelinie F ein Abdecktuch ergeben, daß für Operationen an Fuß oder Knöchel geeignet ist.

Beim Gebrauch würde die sterile Operationsschwester die gemäß der Darstellung in Fig. 3 und 4 zusammengefaltete Schlinge aus ihrer Verpackung auf den sterilen Beisetztschisch legen. Wenn die Schlinge querverlaufende Schneidelinien aufweist, die auf Faltlinien gemäß der Darstellung in Fig. 3 liegen, kann die sterile Operationsschwester bequem Falten

umlegen, wie man die Seiten eines Buches umblättert, um die Faltlinie zu finden, entlang der die Schlinge für den beabsichtigten chirurgischen Eingriff geschnitten werden sollte. Die Schlinge wird an diesem Punkt quer geöffnet, beispielsweise indem man sie mit einer Schere aufschneidet, wodurch man ein Abdecktuch erhält, wo die Operationszone innerhalb des Abdeckmaterials liegt. Wenn die Schlinge so geöffnet wird, erhält man genügend Abdeckmaterial, um den Patienten während des beabsichtigten chirurgischen Eingriffs abzudecken, wenn die Operationszone so positioniert ist, daß der Zugang zu dem Bereich des Körpers möglich ist, an dem der Eingriff vorgenommen wird. Wenn die Längsfalten in der in Fig. 4 dargestellten Weise hergestellt sind, wobei die erste Falte vom Rand eine rückwärtsgerichtete Falte ist, das heißt die Oberfläche, die zu der patientenseitigen Fläche des Abdecktuches werden soll, ist zu sich selbst gefaltet, entsteht naturgemäß ein Umschlag zwischen den obersten und zweitobersten Zickzackfaltensegmenten, so daß die assistierende Schwester beim Auseinanderfalten helfen kann, und die Aufrechterhaltung steriler Bedingungen beim Ausbreiten des Abdecktuches gewährleistet ist. Das Abdecktuch kann nun in folgender Weise auf dem Patienten ausgebreitet werden. Als erstes entfernt die Operationsschwester die Unterlage von dem Inzisionsfeld und positioniert den Bereich des Inzisionsfeldes mit dem druckempfindlichen Klebstoff beim Patienten auf der Stelle der beabsichtigten Inzision. Oder wenn das Abdecktuch eine dehnbare Öffnung besitzt, zieht die Schwester den zu operierenden Arm oder das zu operierende Bein durch das Loch in der dehnbaren Öffnung und positioniert die Operationszone auf der entsprechenden Stelle des Armes oder Beines. Als nächstes faltet die Schwester das Abdecktuch in Längsrichtung auseinander, das heißt in Richtung zum Kopf oder Fuß des Patienten. Dann kann das Abdecktuch in Querrichtung auseinandergefaltet werden. Schließlich sollte, wenn das Abdecktuch ein Inzisionsfeld aufweist, der druck-



empfindliche Klebstoff fest auf der Haut des Patienten glattgestrichen werden.

Die vorstehende Beschreibung richtet sich auf bevorzugte Ausführungsformen und ein Verfahren zur Herstellung und Verwendung des Gegenstandes der vorliegenden Erfindung. Fachleute werden leicht erkennen, daß eine Vielzahl anderer Ausführungsformen im Rahmen der Erfindung liegen. Beispielsweise könnten die Längsfalten Rollfalten und keine Zickzackfalten sein. Der Begriff Rollfalten soll Faltmuster beschreiben, die aus aufeinanderfolgenden vorwärtsgerichteten Falten oder aufeinanderfolgenden rückwärtsgerichteten Falten bestehen, im Unterschied zu einem Zickzackfaltemuster von abwechselnd vorwärtsgerichteten und rückwärtsgerichteten Falten. In ähnlicher Weise könnten die Falten auch von einer Seite ausgehen bis hinüber zur anderen Seite, und nicht von jeder Seite bis zur Mitte. Die gesamte Schlinge könnte mit der Innenseite nach außen gekehrt werden. Zusätzliche Merkmale wie Fadenführungen, Instrumentenhalter, Flüssigkeitsauffangtaschen, Aufsaugvorrichtungen und dergleichen könnten in die Konstruktion miteingebaut werden. Die Schlinge wird zwar vorzugsweise dadurch geöffnet, daß man sie mit einer sterilen Schere aufschneidet, aber es stehen auch Alternativen zur Verfügung, wie die Verwendung eines Aufreißstreifens oder das Abziehen eines Bandes. Die folgenden Ansprüche sollen alle diese Modifikationen und Variationen umfassen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Medizinisches Abdecktuch (10) zum Abdecken der nicht an einer Operation beteiligten Bereiche eines Patienten und zur Herstellung einer Operationszone (30) während eines invasiven medizinischen Eingriffs, wobei das Abdecktuch ein Abdeckmaterial (20) umfaßt, das gegenüberliegende seitliche Ränder (25) im wesentlichen gleicher Länge aufweist, und die Operationszone, die integraler Bestandteil des Abdeckmaterials ist,

dadurch gekennzeichnet, daß das Abdecktuch (10) in Form einer geschlossenen Schlinge vorliegt, die entlang einer querverlaufenden Schneidelinie zu öffnen ist, so daß das Öffnen der Schlinge entlang der querverlaufenden Schneidelinie (A-F), die in einem entsprechenden Abstand von der Operationszone (30) verläuft, die Entstehung eines Abdecktuches (10) ermöglicht, wo die Operationszone (30) an einer bestimmten Stelle innerhalb der Länge des Abdecktuches liegt.

2. Abdecktuch (10) nach Anspruch 1, ferner dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche (27) der Schlinge zur patientenseitigen Oberfläche des Abdecktuches werden kann, wenn die Schlinge geöffnet wird.

3. Abdecktuch (10) nach Anspruch 1, ferner dadurch gekennzeichnet, daß seine Querabmessung (T-T) verringert wird, indem das Abdeckmaterial (20) in Längsrichtung gefaltet wird.

4. Abdecktuch (10) nach Anspruch 2, ferner dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckmaterial (20) von jedem seitlichen Rand (25) nach innen gefaltet wird zu einem von zwei nebeneinanderliegenden Stapeln von Längsfalten, die auf der Innenseite der geschlossenen Schlinge übereinanderliegen.

5. Abdecktuch (10) nach Anspruch 4, ferner dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfalten Zickzackfalten sind.

6. Abdecktuch (10) nach Anspruch 4, ferner dadurch gekennzeichnet, daß die Operationszone (30) im wesentlichen rechteckig ist und die Längsachse der Operationszone im wesentlichen gleich weit entfernt ist von den seitlichen Rändern (25) des Abdeckmaterials (20).

7. Abdecktuch (10) nach Anspruch 3, ferner dadurch gekennzeichnet, daß die Längenabmessung (L-L) des längsgefalteten Abdecktuches verringert wurde, indem das Abdecktuch quer zusammengefaltet wurde.

8. Abdecktuch (10) nach Anspruch 1, ferner dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckmaterial (20) mit einer Vielzahl von querverlaufenden Schneidelinien (26) versehen ist, die in Abständen von der Operationszone (30) angeordnet sind, um die Bestimmung der quer über das Abdeckmaterial verlaufenden Schneidelinie zu erleichtern, entlang der die Schlinge geöffnet werden sollte, um eine korrekte Positionierung der Operationszone (30) innerhalb des Abdeckmaterials (20) für den vorzunehmenden Eingriff zu erreichen.

9. Abdecktuch (10) nach Anspruch 7, ferner dadurch gekennzeichnet, daß die querverlaufenden Schneidelinien (26) in Abständen von der Operationszone (30) angeordnet sind, um die Bestimmung der quer verlaufenden Schneidelinie zu erleichtern, entlang der die Schlinge geöffnet werden sollte, um die gewünschte Positionierung der Operationszone (30) innerhalb des Abdeckmaterials (20) für den vorzunehmenden Eingriff zu erreichen.

10. Abdecktuch (10) nach Anspruch 1, ferner dadurch gekennzeichnet, daß die Operationszone (30) eine Fensterung oder eine dehnbare Öffnung ist.

11. Abdecktuch (10) nach Anspruch 1, ferner dadurch gekennzeichnet, daß die Operationszone (30) ein Inzisionsfeld ist, bestehend aus einer Folie, einem druckempfindlichen Klebstoff, der auf der Oberfläche der Folie aufgetragen ist, die die patientenseitige Fläche der Operationszone darstellen wird, wenn die Schlinge geöffnet ist, und einer Unterlage, die lösbar an dem Klebstoff befestigt ist.

12. Abdecktuch (10) nach Anspruch 7, ferner dadurch gekennzeichnet, daß die Operationszone (30) eine dehnbare Öffnung ist, und das Abdecktuch so gefaltet ist, daß die Operationszone an einer Außenfläche des Abdecktuches freiliegt, damit die Operationszone an der Operationsstelle positioniert werden kann, bevor das Abdecktuch auseinandergefaltet wird.

13. Abdecktuch (10) nach Anspruch 1, ferner dadurch gekennzeichnet, daß das Abdecktuch als geschlossene Schlinge ausgebildet ist und so dimensioniert ist, daß ein Öffnen der Schlinge in Querrichtung ein medizinisches Abdecktuch ergibt, wo die Operationszone (30) innerhalb des Abdeckmaterials (20) liegt, so daß an der Operation nicht beteiligte Bereiche des Patienten für die Zwecke der Operation hinreichend bedeckt sind mit Abdeckmaterial (20), wenn die Operationszone (30) so positioniert ist, daß der Zugang zu dem Bereich des Körpers möglich ist, an dem der Eingriff vorgenommen wird, gekennzeichnet durch:

die Außenfläche (27) der Schlinge kann zu der patientenseitigen Fläche der Abdeckung werden, wenn die Schlinge geöffnet wird;

die Querabmessung (T-T) des Abdecktuches wird verringert, indem das Abdeckmaterial (20) in Zickzackfalten von jedem seitlichen Rand (25) nach innen gefaltet wird, so daß zwei nebeneinanderliegende Stapel von Längsfalten entstehen, die auf der Innenseite der Schlinge übereinanderliegen;

die Längenabmessung (L-L) der Schlinge wird verringert, indem das längsgefaltete Abdecktuch quer zusammengefaltet wird;

das Abdeckmaterial (20) ist mit einer Vielzahl von querverlaufenden Schneidelinien (26) versehen, die in Abständen von der Operationszone (30) angeordnet sind, um die Bestimmung der quer über das Abdeckmaterial (20) verlaufenden Linie zu erleichtern, entlang der die Schlinge geöffnet werden sollte, um eine korrekte Positionierung der Operationszone (30) innerhalb des Abdeckmaterials (20) für den vorzunehmenden Eingriff zu erreichen;

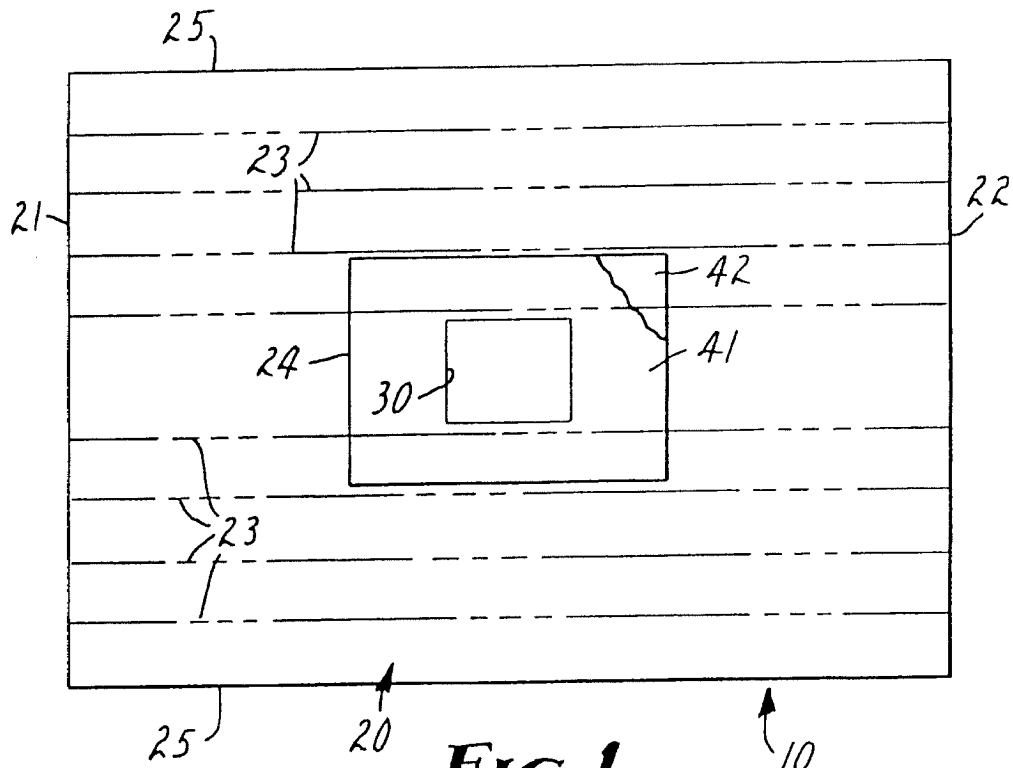
die Operationszone (30) ist ein Inzisionsfeld mit einer Folie, einem druckempfindlichen Klebstoff, der auf der Außenfläche der Folie aufgetragen ist, und einer Unterlage, die lösbar an dem Klebstoff befestigt ist; und

die Schlinge wird so gefaltet, daß die Unterlage an einer Außenfläche (27) freiliegt, so daß die Unterlage abgezogen und die Operationszone (30) positioniert werden kann, bevor das Abdecktuch auseinandergefaltet wird.

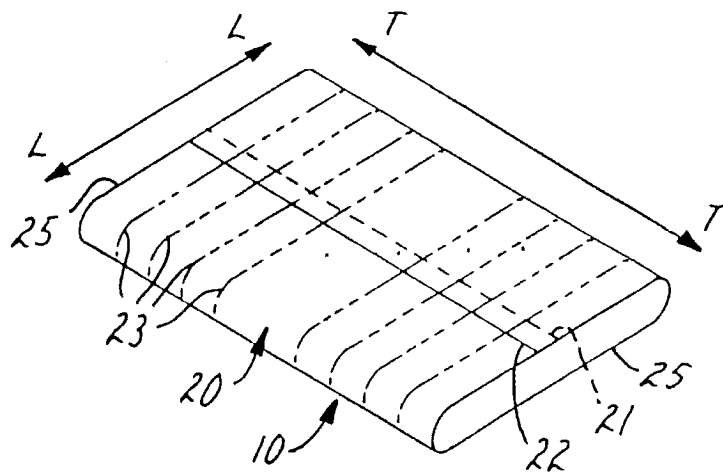
14. Verfahren zum Abdecken eines Patienten für einen invasiven medizinischen Eingriff mit dem medizinischen Abdecktuch (10) nach Anspruch 1, umfassend die folgenden Schritte: Öffnen der Schlinge entlang der querverlaufenden Schneidelinie (A-F), die in einem entsprechenden Abstand von der Operationszone (30) verläuft, so daß ein Abdecktuch entsteht, wo die Operationszone (30) innerhalb des Abdeckmaterials (20) positioniert ist, um auf diese Weise Bahnen von Abdeckmaterial zu bekommen, die ausreichen, um damit nicht an der Operation beteiligte Bereiche des Patienten genügend abzudecken, wenn die Operationszone (30) so positioniert ist, daß der Zugang zu dem Bereich des Körpers möglich ist, an dem der Eingriff vorgenommen wird; und Positionieren des Abdecktuches (10) in bezug auf den Patienten, indem die Operationszone (30) so positioniert wird, daß der Zugang zu dem Bereich des Körpers möglich ist, an dem

der Eingriff vorgenommen wird, und daß die nicht an der Operation beteiligten Bereiche des Patienten entsprechend abgedeckt sind.

15. Verfahren nach Anspruch 14 mit dem medizinischen Abdecktuch (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Quersfalten des Abdeckmaterials (20) auseinandergefaltet werden; und die Längsfalten des Abdeckmaterials (20) auseinandergefaltet werden.



**FIG. 1**



**FIG. 2**

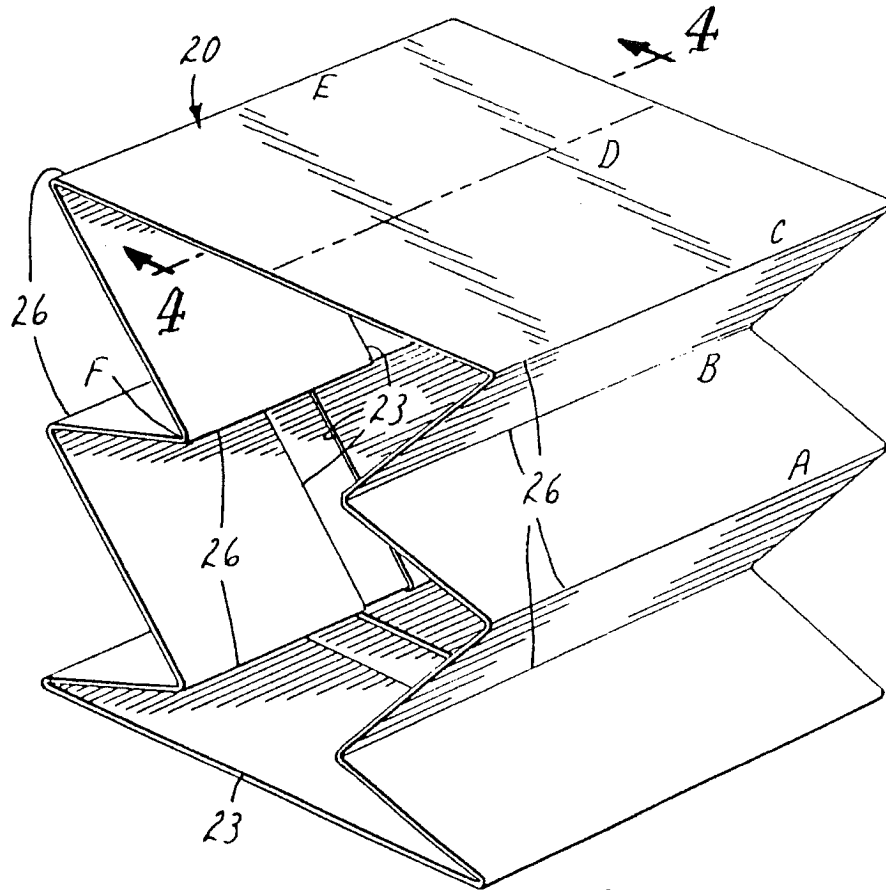


FIG. 3

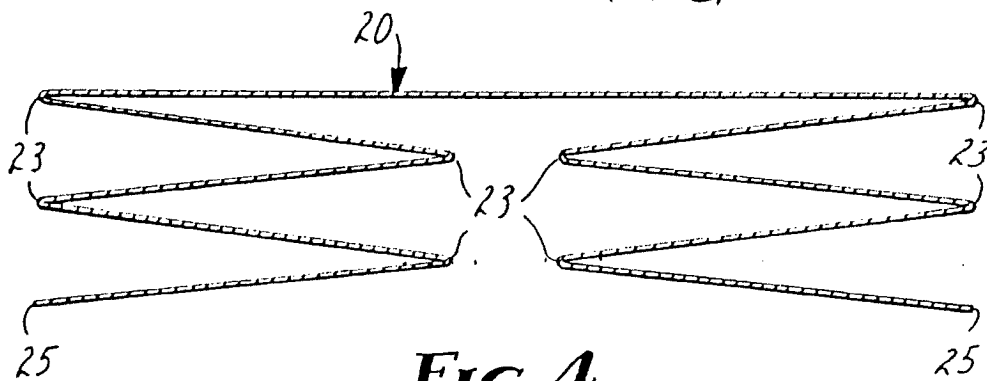
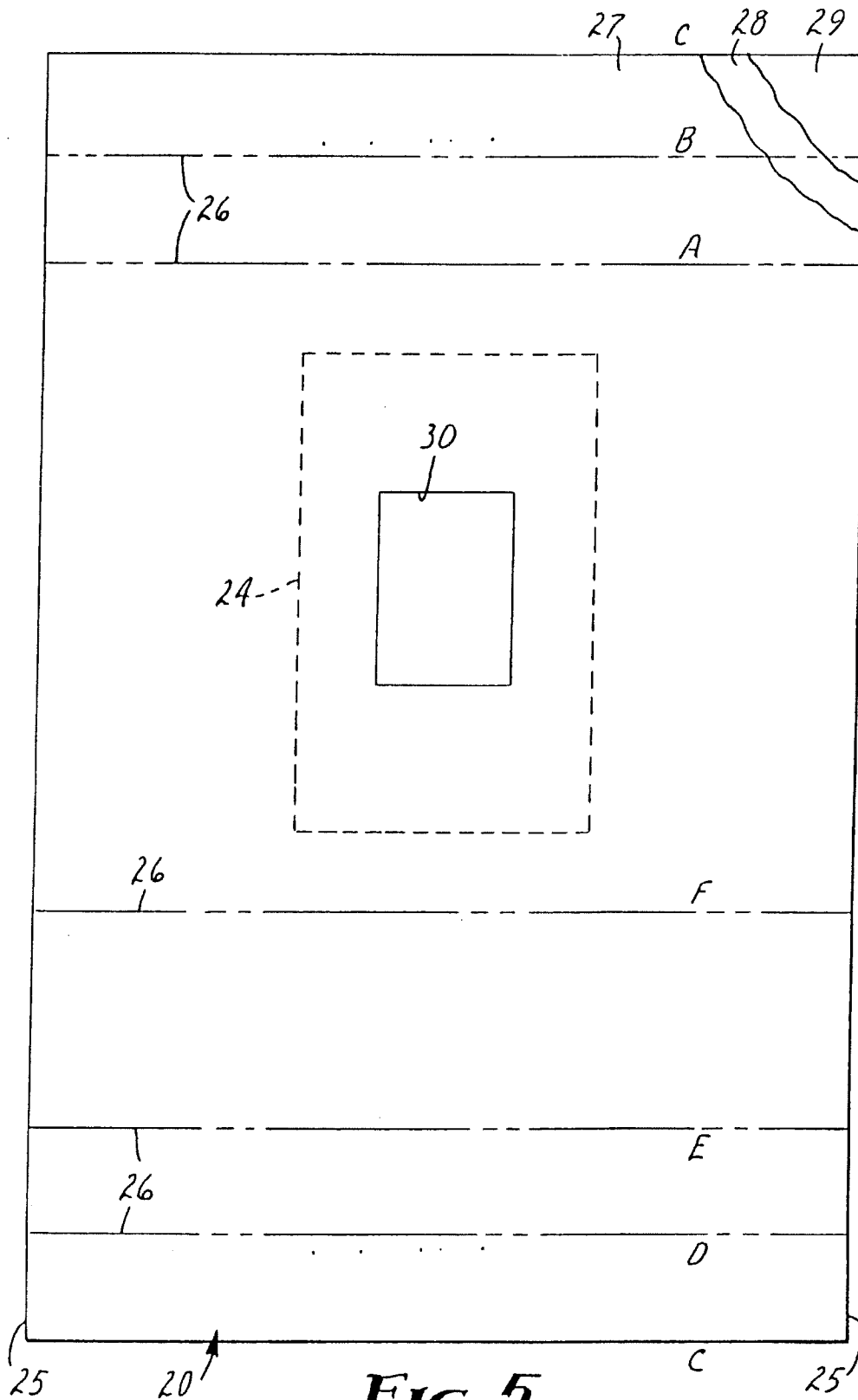


FIG. 4





**FIG. 5**